

EFEITOS DA BANDAGEM ELÁSTICA FUNCIONAL NA RECUPERAÇÃO MÚSCULO ESQUELÉTICA DO OMBRO

Ney Paulo da Silva **Paulino**¹

Máira Daniéla dos **Santos**²

^{1,2} Faculdades Integradas de Cassilândia, 79540-000, Cassilândia-MS, Brasil

RESUMO

O voleibol é um dos esportes coletivos que mais cresceu no Brasil, fato este, que contribuiu com o alto índice de lesões musculoesqueléticas nos atletas, o ombro é a articulação mais solicitada sendo constituída pela articulação glenoumeral, acromioclavicular, esternoclavicular e escapulotorácica, as quais permitem que a cintura escapular tenha grande mobilidade durante as exigências esportivas. O objetivo geral desse artigo é relatar os efeitos da bandagem elástica funcional na correção biomecânica do ombro em jogador de voleibol de quadra como tratamento coadjuvante à fisioterapia. Foi realizado um levantamento bibliográfico em livros da biblioteca das Faculdades Integradas de Cassilândia- FIC – MS, em livros pessoais, artigos científicos e revistas científicas da base de dados Google Acadêmico e SCielo no formato de PDF em português. Concluiu-se que a bandagem elástica funcional apresenta um resultado satisfatório quanto à prevenção de lesões e também quando associada a outras técnicas fisioterapêuticas no tratamento de lesões.

Palavras-chave: Bandagem elástica Voleibol Lesões de ombro.

ABSTRACT

The volleyball is one of the team sports that most grew up in Brazil. This fact, which contributed to the high rate of skeletal muscle injuries in athletes, the shoulder is the most requested joint being made up of the glenohumeral joint, acromioclavicular, sternoclavicular joint and scapulothoracic joint, which allows the shoulder girdle has great mobility during sporting requirements. The overall goal of this article is to report the effects of elastic bandage on the biomechanical correction of the shoulder in a volleyball player as an adjunct to physical therapy. A bibliographic survey was carried out in books of the Faculdades Integradas de Cassilândia - FIC - MS library, in personal books, scientific articles and scientific journals from the Google Academic and SCielo database in PDF format in Portuguese. It was concluded that the functional elastic bandage features a satisfactory outcome with regard to the prevention of injury and also when combined with other physiotherapeutic techniques in the treatment of injuries.

Keywords: Elastic bandage Volleyball Shoulder injuries.

RESUMEN

El voleibol es uno de los deportes colectivos que más creció en Brasil. Este hecho, que contribuyó a la alta tasa de lesiones del músculo esquelético en los atletas, el hombro es la articulación más solicitada que se compone de la articulación glenohumeral, la articulación acromioclavicular, esternoclavicular y escapulotorácica, que permite que la cintura escapular tenga una gran movilidad durante los requisitos deportivos. El objetivo general de este artículo es informar los efectos del bandaje elástico sobre la corrección biomecánica del hombro en un jugador de voleibol como complemento de la terapia física. Se realizó un levantamiento bibliográfico en libros de la Biblioteca de Faculdades Integradas de Cassilândia - FIC - MS, en libros personales, artículos científicos y revistas científicas de la base de datos Google Academic y SCielo en formato PDF en portugués. Se concluyó que el bandaje elástico funcional presenta un resultado satisfactorio con respecto a la prevención de lesiones y también cuando se combina con otras técnicas fisioterapéuticas en el tratamiento de lesiones.

Palabras clave: Bandaje elástico Voleibol Lesiones de hombro.

1 INTRODUÇÃO

O voleibol é um dos esportes coletivos que mais cresceu no Brasil, fato este, que contribuiu com o alto índice de lesões musculoesqueléticas nos atletas. A prevenção ainda é o melhor a ser feito, principalmente em seleções de elite, cujos preparadores e técnicos busca aprimorar não só o desempenho dos atletas, como também se preocupa como evitar futuras lesões (PERRIN, 2008).

Em praticantes de voleibol, o ombro é a articulação mais solicitada sendo constituída pela articulação glenoumeral, acromioclavicular, esternoclavicular e escapulotorácica, as quais permitem que a cintura escapular tenha grande mobilidade durante as exigências esportivas, pois tal modalidade envolve movimentos repetitivos, em que atletas estão constantemente expostos a lesões; lesões estas devido às cargas na área da coifa dos rotadores, o que ocasiona em bursite e tendinite, mais frequentes no sexo feminino (GRACITELLI, 2003).

Em 1892, Beursdorf descobriu o esparadrapo, porém inicialmente era somente uma resina desenvolvida em base de tecido; entretanto em 1897, Bender descobriu a banda têxtil elástica, que revolucionou em grande estilo o uso do esparadrapo; desde então o uso da bandagem funcional tornou-se um instrumento complementar no restabelecimento das lesões no esporte, sendo uma técnica fisiológica que se baseia na anatomia funcional da estrutura a ser tratada dependendo da mobilidade do membro afetado (PRIPAS, s.d).

Segundo Morini Júnior (2016) a bandagem no Brasil iniciou-se no fim da década de 90, pelo fisioterapeuta da seleção nacional de beisebol de Mogi das Cruzes/SP. Naquela época, só se usava a bandagem rígida enquanto que, a elástica era desconhecida, por ter função no local da dor, pois era específica e restrita aos sintomas. Atualmente, a bandagem funcional é um dispositivo protetor e estabilizador dos tecidos moles, utilizados tanto na prevenção como no tratamento, antes dos treinamentos ou na prática esportiva, seja etapas iniciais ou avançadas do tratamento fisioterapêutico.

O objetivo geral desse artigo é relatar os efeitos da bandagem elástica funcional na correção biomecânica do ombro como tratamento coadjuvante à fisioterapia, além de descrever os mecanismos fisiopatológicos das lesões do ombro de jogadores e elucidar os benefícios da aplicação da bandagem elástica funcional como método preventivo ao surgimento de lesões.

Esse artigo trata-se de uma revisão bibliográfica com o objetivo de apresentar os efeitos da bandagem elástica funcional em lesões na articulação acromioclavicular que envolve um estudo descritivo quando se delinea os aspectos referentes aos mecanismos fisiopatológicos das lesões juntamente aos efeitos benéficos da bandagem no desempenho dos atletas.

Para a confecção desse artigo foi realizado um levantamento bibliográfico baseado em 06 (seis) livros da biblioteca das Faculdades Integradas de Cassilândia- FIC - MS e 10 (dez) livros pessoais, uma vez que, tal assunto envolve conhecimento específico e de extensão (cursos) e ainda pesquisou-se-ia em 10 (dez) artigos científicos e 04 (quatro) revistas científicas, datados de 1986 a 2016, na base de dados Google Acadêmico e SCiELO no formato de PDF no idioma português, cujos descritores em saúde utilizados foram: ombro, articulação acromioclavicular, lesões desportivas e bandagem elástica funcional no período de agosto a novembro de 2017.

Os critérios de inclusão adotados na elaboração desse estudo foram estar dentro das especificações acima descritas, excluindo-se assim as referências que não se enquadram a temática proposta e em outro idioma.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

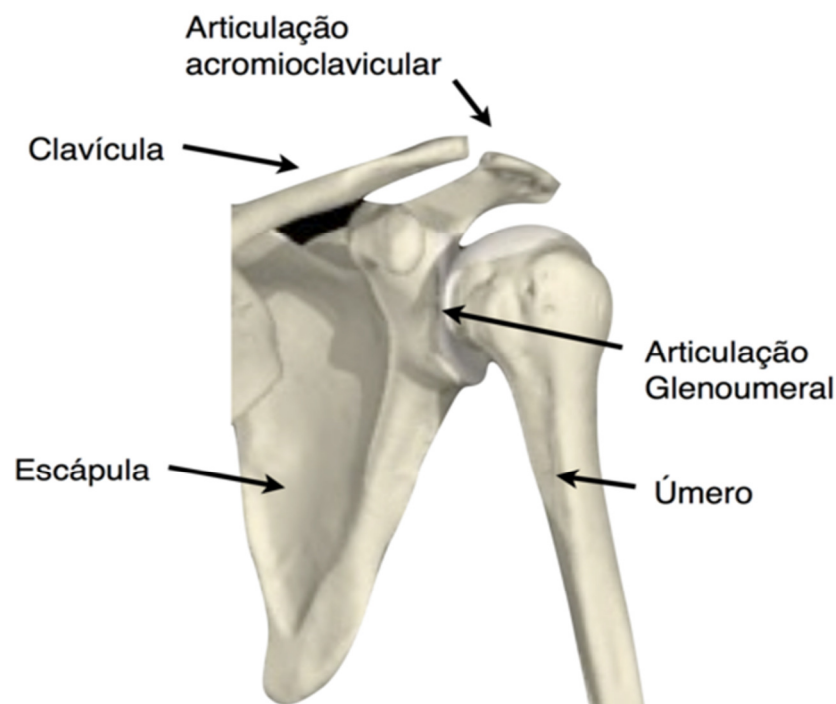
Carvalho; Speer (1998) relatam que as entorses da articulação acromioclavicular são frequentes devidos o uso de uma força excessiva sobre o acrômio em direção para baixo, e

que ainda são comuns na prática esportiva, pois o ombro é a parte mais afetada em 75% de lesões. Diante deste fato a bandagem elástica funcional apresenta-se eficiente na prevenção e no tratamento das lesões.

Cerca de 75% das lesões são ocasionadas por choque direto de características violentas ou não e em alguns casos por contato direto com outro indivíduo ou uma superfície rígida. Podem ser provocadas também por repetições, gestos, acelerações, deslocamento para bloqueio e cortes, que são os principais fundamentos da prática em voleibol esporte, o que o torna uma atividade esportiva de grandes variabilidades de lesões (OLIVEIRA, 2010).

Segundo Keil e Ribeiro (2014) o ombro é constituído de várias articulações, ligamentos e cápsulas articulares, lábio glenoidal, músculos, tendões e estruturas de tecidos moles (bolsas e discos), o que permite ter elasticidade sem prejudicar a resistência dos tecidos. O ombro cujos ossos envolvidos são: escápula, clavícula e úmero (Figura1).

Figura 1- Anatomia funcional do ombro

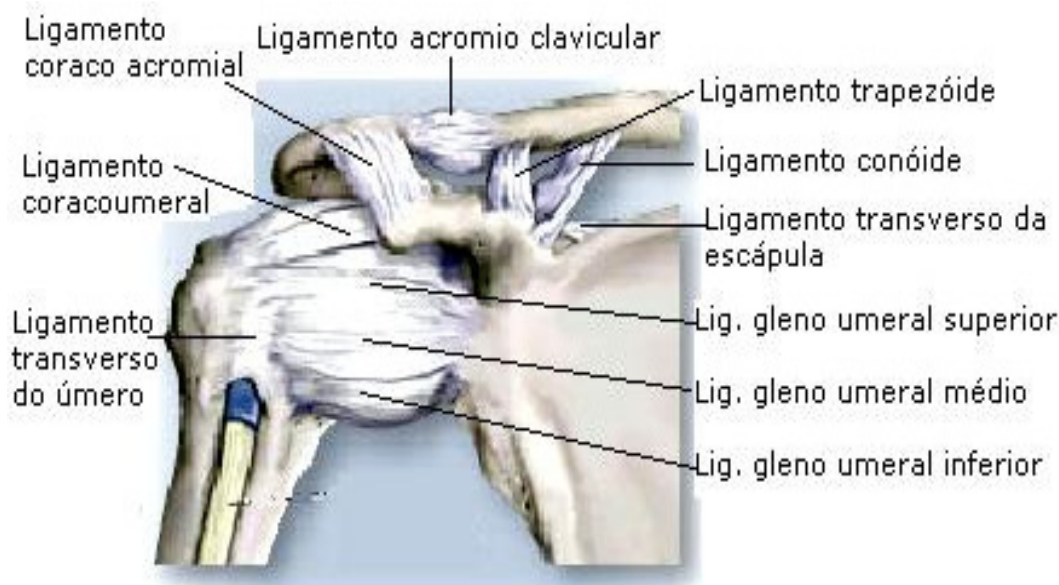


Fonte: (GRACITELLI, 2003).

De acordo com Lewis, Writht e Green (2005), a síndrome de colisão subacromial é uma forma comum de anomalia do ombro que acontece em esportes de alto impacto, principalmente quando se utiliza os movimentos de membro superior, desde que, um ombro saudável esteja nivelado.

Os ligamentos que unem um osso ao outro, formam a capsula articular que circunda os fluidos que irrigam a articulação, sendo que o ligamento coracoclavicular, mantém a clavícula abaixada em seu lugar, interligando uma estrutura anatômica da escápula chamada de processo coracóide (Figura 2) (GOBBATO, 2014, p.3).

Figura 2 - Ligamentos do ombro



Fonte: (GRACITELLI, 2003).

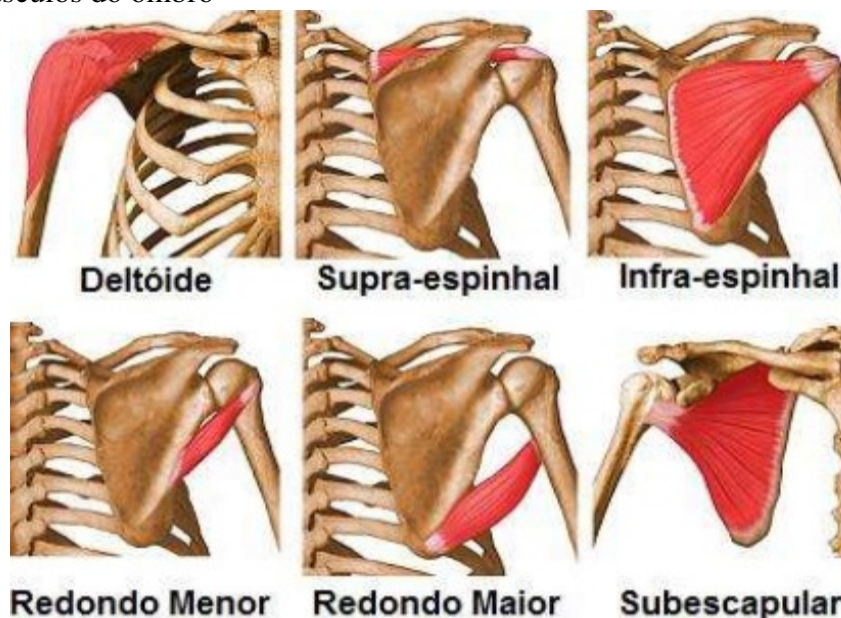
Tittel (2014) descreve que os ligamentos acromioclaviculares constituem um obstáculo apreciável aos movimentos da articulação acromioclavicular, o que permite movimentos em torno de dois eixos, sendo que sua principal função é deslocar a escápula sobre a parede posterior do tórax.

O ombro por ser uma das articulações mais complexas do corpo humano, possui músculos que auxiliam principalmente nos movimentos rotacionais e na estabilização da articulação gleno-umeral; os quais comprimem a cabeça do úmero contra a cavidade glenóide e a estabiliza; a cabeça do úmero é grande e a cavidade glenoidal é rasa, e este fator anatômico facilita a sua instabilidade, luxações e subluxações (TITTEL, 2014).

Os músculos são verdadeiros ligamentos ativos, assegurando a coaptação das superfícies articulares. Podem ser divididos em 2 grupos: periarticulares que se fixam a cabeça do úmero dentro do gleno e ainda os músculos do braço e da cintura escapular que impedem a luxação inferior do úmero quando seguramos um peso na mão e movimentamos a escápula. Os músculos que completam a articulação do ombro na sua porção anterior são: deltóide (porção anterior); peitoral maior; coracobraquial e bíceps braquial (cabeça curta); já

medialmente encontram-se o supraespinhoso e deltóide médio e posteriormente, tem-se os grande dorsal; redondo menor; infraespinhoso; subescapular; redondo maior; tríceps braquial (cabeça longa) e deltóide posterior (Figura 3) (GOBBATO, 2014, p.3).

Figura 3 - Músculos do ombro



Fonte:(WEINMANN,2013).

Contusão de junta acromioclavicular ou entorse acromioclavicular (EACC) é o resultado de uma força excessiva sobre o acrômio para baixo. A contusão mais comum é uma queda sobre a cúpula do ombro. A cabeça da clavícula encontra-se na primeira costela bloqueando outro deslocamento caudal da clavícula. Se não fraturar a clavícula, os ligamentos acromioclavicular e coracoclavicular sofrem rotura. As contusões a outra sustentação nesta área podem ser cortadas nas inserções claviculares dos músculos deltóide e trapézio (SYMONS; HERZPG, LEONARD,2000).

Esta junção é formada por uma união de ossos da clavícula e a escápula. Os tecidos moles que fazem parte da junção do ombro são as cartilagens, cobrindo sua extremidade que faz a junções acromioclavicular e costoclavicular. Esta união esta submissa a deslocamento (entorse) quando os mecanismos de deslocamento contornam a união do ombro.

A dor e o edema após lesão aguda são provocados pela formação de nociceptores e extravasamento microscópico na articulação de sangue, linfa e até mesmo de fluidos sinoviais. O extravasamento e a formação de linfa ao redor da articulação ou do tendão podem resultar em edema, fibrose e aderências organizadas crônicas. Tais sequelas foram identificadas já no quarto dia após uma lesão (Kottke) (CAILLIET, 2000, p. 159).

Um conjunto de especificação desse tipo de deslocamento foi criado por Weinnam (2013) que baseia no grau de agressão dos tecidos que circundam a mesma e para realizar tal especificação é necessário confirmar pelo método radiográfico (Figura 4).

Figura 4 - Luxação Acromioclavicular em ombro direito



Fonte: (WEINMANN, 2013).

Os exames complementares como os radiológicos dinâmicos e/ou apenas radiológicos confirmam o grau da lesão demonstram se houve a ruptura parcial ou completa das fibras da cápsula acromioclavicular (GAILLET, 2000). Já para Weinnan (2013) o grau da agressão aos tecidos que circundam a lesão é especificado através do método radiográfico como mostra a figura 5.

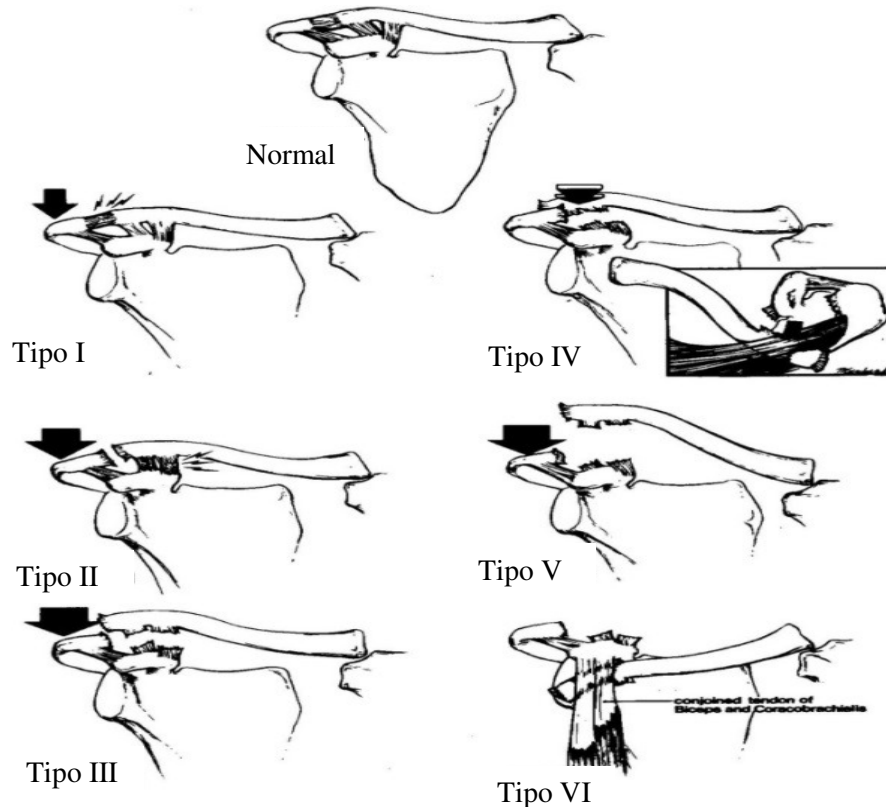
Figura 5 - Radiografia do ombro mostrando lesão



Fonte: (WEINMANN, 2013).

Segundo Jeffrey (2014, p. 4), as contusões são classificadas do tipo I ao VI (Figura 6).

Figura 6 - Tipos de contusão.



Fonte: (WEINMANN, 2013).

De acordo com Jeffrey (2014) as lesões do tipo I ao tipo VI são descritas da seguinte forma: **Tipo I:** Uma contusão parcial do ligamento acromioclavicular sem a remoção, o ligamento coracoclavicular mantém-se perfeito; **Tipo II:** A interrupção dos ligamentos acromioclavicular mantém-se perfeito evitando uma remoção distinta da clavícula; **Tipo III:** Uma contusão dos ligamentos acromioclavicular e coracoclavicular, deixa um deslocamento excedente da clavícula; **Tipo IV:** Uma pancada na qual a clavícula é retirada não apenas acima, mas em seguida para dentro do trapézio (botoeira); **Tipo V:** A clavícula é removida acima até um ponto subcutâneo; **Tipo VI:** Uma pancada eminentemente rara na qual os ligamentos acromioclavicular e coracoclavicular estão separados, com a clavícula luxada abaixo do acrômio ou coracóide. Isto é normalmente o resultado de uma pancada de grande energia e suspeita de pancadas associadas (fraturas da cintura escapular, pancadas do plexo braquial ou corte da articulação externa clavicular).

Assim mediante uma entorse de ombro, o fisioterapeuta tem um relevante papel na reabilitação no tipo 1 e 2 e no pós-cirúrgico; nos demais tipos de entorses. Sobretudo consiste no reparo dos movimentos, manuseando técnicas como mobilizações articulares com o objetivo de completar a amplitude de movimentos e estimular a musculatura envolvida (BEZERRA, 2014, p. 5).

É importante lembrar que para cicatrização dos tecidos o uso da crioterapia é de suma importância o processo inflamatório não prolongue dificultando assim cicatrização dos tecidos, aumentando o tempo de tratamento e retomando suas funções (WEINMANN, 2013, p. 5).

A bandagem elástica funcional é usada como técnica de prevenção e tratamento e nos últimos 20 anos e a fisioterapia vem fazendo uso dessa prática nos esportes. Todavia, há dois tipos de bandagens funcionais: as elásticas e as não elásticas. As bandagens não elásticas são indicadas em casos de dor, instabilidade articular, desequilíbrios musculares e subluxações, entretanto, não devem ser utilizadas em casos de fraturas não consolidadas, feridas cutâneas, luxações e tumores (VOLL PILATES GROUP, 2017).

Voll Pilates Group (2017) destaca que entre as bandagens mais conhecidas, destacam-se McConneel, Mulligan, Spiral Taping e Sports Taping. A bandagem funcional elástica mais conhecida é a kinesio taping, criada em 1973 pelo Dr. Kenzo Kase. É construída 100% por fibras de algodão que possuem até 140% de elasticidade; para grudar na pele, a bandagem dispõe de uma cola especial sem látex, que permite a respiração cutânea sem obstruções e que não cria atrito com a pele.

A bandagem elástica não limita a movimentação corporal, o que é considerado seu maior benefício em relação as bandagens rígidas; sendo a prova d'água, a qual permite ser utilizada em esportes ou atividades de lazer que envolvam o meio aquático; o que contribui para que a durabilidade da bandagem seja maior, podendo durar de três a cinco dias. Normalmente, são comercializadas em rolos, com dimensões de 5m x 5cm e disponíveis em diversas cores; diferente das faixas de resistência elástica, em que cada cor representa uma resistência diferente, as cores das bandagens elásticas não influenciam em seu tensionamento, sendo todas iguais (VOLL PILATES GROUP, 2017).

Para Silva et al. (2015) entende-se que as bandagens elásticas funcionais promovam a normalização do tônus muscular, ação esta que se deve à combinação de efeitos mecânicos e estimulantes. A ação fisiológica da bandagem elástica funcional está fundamentada no princípio da estimulação exteroceptiva cutânea, formando um arco neural (estímulo-resposta),

bem como pelo efeito mecânico produzido pelo tensionamento direcional da pele através da força reativa, cujo tensionamento é retransmitido aos tecidos subjacentes (gordura, fáscia, músculo), diminuindo ou aumentando a contratilidade dos músculos, gerando assim efeitos sobre o tecido muscular que será abordado.

Nos anos 80 passou a usar as técnicas de bandagem elástica funcional, começando assim as evidências de sua eficácia (MC CONNEL, 1986, p.5). O uso da bandagem é muito amplo e deve ser usada como coadjuvante no tratamento das alterações neuromusculoesqueléticas tanto em fases agudas como crônicas em distintas áreas do corpo. Nas alterações articulares, neurais e miofasciais pode ser eficaz se os atletas usam a bandagem como prevenção de lesão e aplicar exclusivamente em atletas antes de participar de jogos desde jovens até pessoas de idade avançada (THOMPSON, 2010).

Para Voll Pilates Group (2017) durante o tratamento fisioterapêutico a bandagem elástica é mais um recurso que deve ser utilizado em conjunto com outras técnicas, principalmente a cinesioterapia. Seus objetivos são melhorar a dor, a circulação sanguínea e linfática, estimular a propriocepção e a consciência corporal, corrigir desalinhamentos articulares, melhorar a amplitude de movimento e diminuir o espasmo muscular, atuando assim na sinergia da contração muscular. Por tal fato, é muito utilizada em todas as áreas da fisioterapia, tendo aplicabilidade na fisioterapia esportiva, musculoesquelética, neurológica, pediátrica, geriátrica, reumatológica, saúde da mulher, entre outras.

Por meio da avaliação postural estática, o fisioterapeuta observa desalinhamentos e desvios posturais que podem ser corrigidos pela bandagem; enquanto que na dinâmica devem ser observadas as posturas e gestos utilizados para o trabalho ou os gestos esportivos em casos de pacientes atletas com tudo, outras avaliações funcionais também devem ser utilizadas, como o teste de mobilidade articular e os testes de flexibilidade e força muscular (VOLL PILATES GROUP, 2017).

Weimann (2013) em torções da articulação acromioclavicular deve-se preconizar a posição adequada da bandagem, então posicione as ancoras em volta do braço, acima do ombro e região dorsal da coluna vertebral. Nesses casos, deve-se fazer um tensionamento de 40%, cuja articulação deve ser posicionada em rotação lateral para que a aplicação ocorra de maneira adequada. Duas bandagens são utilizadas, uma na horizontal e outra na vertical. A primeira faixa aplica é a horizontal, que deve ser posicionada no meio da articulação, com a primeira âncora posicionada na linha axilar e a tensão aplicada de anterior para posterior; já

faixa vertical é aplicada com a tensão de superior para inferior, sendo a primeira âncora posicionada na parte superior lateral da articulação (Figura 7).

Figura 7- Bandagem na articulação EACC



Fonte: (WEINMANN, 2013).

Para Bezerra (2014, p.6) em entorses na articulação usam o mesmo procedimento e tipo de bandagem de Mc Connell. Esse procedimento permite que essa bandagem fique no local por um período de até 5 dias, o que auxilia na recuperação funcional da junção acromioclavicular.

Não existem contraindicações para o uso da bandagem elástica em relação a idade ou ao sexo do paciente. Quando aplicada de forma adequada, por profissionais capacitados, não há restrições aos beneficiários da técnica, uma vez que, consiste numa técnica de tratamento em que a bandagem é colada diretamente na pele, todavia, nos indivíduos que possuem tecidos dérmicos frágeis, em fase de cicatrização ou com alergia cutânea, além de trombozes, ferimentos cutâneos, região abdominal de gestantes, rupturas de tendões, ligamentares e musculares, fraturas, edemas de causas não conhecidas e pacientes com alterações no retorno venoso, a aplicação não é recomendada (VOLL PILATES GROUP, 2017).

Através da análise dos movimentos, consegue-se definir o posicionamento e o tensionamento da bandagem, a fim de facilitar e não prejudicar a rotina do paciente. As reavaliações devem ser frequentes e padronizadas, para a observação do progresso do tratamento e para o profissional repensar seus objetivos e condutas, reavaliando a necessidade, o posicionamento e a tensão das bandagens. Antes de aplicar a bandagem é

muito importante o preparo da pele, pois a região deve ser limpa com álcool e em alguns casos pode ser utilizado um fixador e caso a bandagem for aplicada em regiões com presença de pelos, a tricotomia é necessária para garantir a aderência e a durabilidade do método recomendada (VOLL PILATES GROUP, 2017).

Voll Pilates Group (2017) salienta que após a preparação da área o fisioterapeuta corta um pedaço da bandagem de acordo com a região e com o objetivo da aplicação. Não é possível realizar o corte com as mãos, sendo necessária uma tesoura para o procedimento, sabendo-se que é importante levar em consideração o tensionamento que será aplicado, pois isso aumentará o tamanho final da bandagem. Com o corte realizado e sem a retirada do adesivo protetor da cola, as bordas devem ser cortadas em formato arredondado para facilitar a aderência da bandagem na pele, promovendo sua durabilidade.

Com o corte realizado adequadamente, as pontas da bandagem devem ser separadas do centro, por meio de um pequeno corte no adesivo protetor, sendo que as partes laterais são chamadas de âncoras e servem para a fixação da bandagem, não sendo aplicada tração nessa região, enquanto que o centro, chamado de cauda, irá receber o tensionamento, de acordo com o objetivo específico do tratamento.

3 ARGUMENTAÇÕES

De acordo com a literatura pesquisada, pode-se verificar que os efeitos da bandagem elástica funcional quando aplicada na recuperação de lesões desportivas promove estímulos sensoriais e mecânicos duradouros e constantes na pele assim como afirma Mc Connel (1986). Todavia, o esporte de alto rendimento apresenta uma grande incidência de lesões, dentre elas as entorses da articulação acromioclavicular, sendo que inúmeras vezes estas lesões são decorrentes da despreocupação quanto aos programas de prevenção, o que justifica a escolha do assunto.

Entretanto, a literatura ainda é insuficiente quanto aos estudos que comprovem de forma definitiva a atuação da bandagem funcional em atletas com entorses, porém entre os estudos realizados, alguns deles comprovaram a redução significativa da dor (BEZERRA; MEJIA, 2014).

A bandagem fornece um contínuo *feedback* ao cérebro, resultando em contração mais eficaz dos músculos, sendo capaz de aumentar os *inputs* somatossensoriais e as informações proprioceptivas mediante a estimulação de mecanorreceptores; tais *inputs* estabilizam os

músculos efetores durante a *performance*, não havendo a necessidade de um controle central constante pelo cerebelo para ajustes nos movimentos (MORINI JUNIOR, 2016).

Sabe-se que esta bandagem mantém a comunicação com os tecidos mais profundos através de diversos receptores encontrados na epiderme, derme e outros tecidos sensoriais como o próprio músculo, o que favorece a recuperação de forma mais imediata quando associada à fisioterapia esportiva, no tratamento e na reabilitação das lesões, sendo um recurso terapêutico muito utilizado na área esportiva, musculoesquelética, neurológica, pediátrica, geriátrica e reumatológica como cita Perrin, (2008) e ainda é utilizada como método preventivo na prevenção de lesão antes da prática esportiva assim como também descreve Thomsom (2010).

Segundo Castro-Sánchez et al. (2012) a aplicação da bandagem elástica funcional proporciona uma correção postural, o que ajuda o sistema motor central a não ficar sobrecarregado. Acredita-se que a utilização da bandagem elástica funcional melhora a estabilidade ajudando no suporte dos movimentos, dando maior segurança na realização dos movimentos.

Keil e Ribeiro (2014) ainda afirmam que pequena mudança da postura da porção superior da coluna e do pescoço que pode ter um efeito positivo na amplitude de movimento do ombro, e que as evidências da bandagem elástica funcional são úteis para aliviar a dor que é causada pelo movimento dos atletas, o mecanismo exato pelo qual a bandagem de ombro é eficaz e os efeitos sejam proprioceptivos quanto mecanoceptivos a bandagem mostra em combinação com outras modalidades de tratamento para dor aguda ou crônica do manguito rotador.

As principais técnicas da bandagem funcional são de contenção, de imobilização, mista ou combinada. A técnica de contenção é aquela que limita o movimento que produz a dor, que utiliza como matérias vendas elásticas puras, vendas elásticas coesivas e adesivas; a técnica de imobilização é aquela que anula o movimento que produz a dor, e o principal material utilizado nesta técnica é o esparadrapo (tape) enquanto que, a técnica mista ou combinada utiliza os mesmos princípios das anteriores, porém os materiais destas técnicas são as vendas elásticas adesivas ou coesivas que reforçam as tiras de esparadrapo (OLIVEIRA, 2010), assim como descreve Voll Pilates Group (2017) que entre as bandagens mais conhecidas, destacam-se Mc Connell, Mulligan, Spiral Taping e Sports Taping (Quadro 1).

Quadro 1 - Demonstração das técnicas em bandagem elástica funcional e seus efeitos.

Autor/Ano	Técnica	Características da amostra	Efeitos
Bezerra e Mejia (2014)	McConnell	22 jogadores (sexo masculino e sem faixa etária especificada)	- Alinhamento das estruturas; - Diminuição da dor; - Diminuição do impacto; - Alívio da pressão sobre os tecidos inflamados; - Sustentação ou apoio as áreas submetidas a estresse excessivo; - Reduz a frequência e gravidade de lesões; - Aumento da estabilidade articular.
Oliveira Filho; Lemos e Oliveira (2013)	Kinesio Taping	25 indivíduos (sexo feminino na faixa etária de 18 e 23 anos)	- Melhora correção postural do ombro; - Reduz a dor; - Aumenta a propriocepção e tônus muscular; - Estimula a ação de receptores Cutâneos
Santos et al. (2009)	Kinesio Taping em Trident	3 indivíduos (ambos gêneros na faixa etária de 40 a 55 anos)	- Estímulos mecânicos constantes e duradouros; - Auxilia na neuroplasticidade do sistema nervoso; - Promove estímulos sensoriais; - Reduzir a dor e fornecer feedback proprioceptivo ao obter e manter alinhamento corporal.
Matos, Marçal e Campos. (2014)	Kinesio Taping em “Y” e “I”	3 indivíduos (ambos gêneros faixa etária de 45 a 65 anos)	- Permite estímulos somatossensoriais aferentes; - Auxilia na neuroplasticidade do sistema nervoso; - Melhora a simetria postural; - Ativa a função muscular, diminui a dor e mantém a articulação no lugar.
Matos et al. (2014)	KinesioTaping Em “Y” e “I”	3 indivíduos (sem gênero com faixa etária de 45 a 65 anos)	- Diminui a subluxação de ombro; - Melhor simetria corporal; - Melhor projeção do centro de gravidade; - Diminui a dor, melhor a circulação sanguínea e linfática; - Corrige a função muscular e fortalece a musculatura debilitada.

Fonte: Do próprio autor.

No que se refere ao tratamento de EACC é sempre primordial minimizar o quadro algico antes de fortalecer a musculatura envolvida bem como a adjacente e a bandagem elástica funcional auxilia no tratamento tanto na fase aguda quanto crônica, sendo uma técnica complementar ao tratamento, a qual oferece suporte ao movimento muscular e articular durante a realização de exercícios isométricos e isotônicos, o que otimizará os resultados, sempre respeitando o limite pessoal e individual de cada paciente (MORINI JUNIOR, 2016).

4 CONCLUSÃO

Pode-se concluir com esse estudo que, a bandagem elástica funcional é uma técnica complementar na prevenção de lesões esportivas, por envolver uma modalidade que exige em demasia a articulação acrômio acromioclavicular durante sua prática, propiciando assim, menor risco de entorses e lesões nessa região.

Uma vez aplicada de forma correta, a bandagem elástica funcional apresenta resultados satisfatórios não só na redução da dor como também proporciona o realinhamento postural, todavia os estudos ainda são inconclusivos, visto que há falhas metodológicas na seleção da amostra e na aplicação nos instrumentos de avaliação como pode ser verificado nesse estudo, das quais seriam ferramentas fundamentais na análise dos movimentos de jogadores de outras modalidades esportivas, os quais buscam rapidez na recuperação lesional além de segurança ao executar tal movimentação.

REFERÊNCIAS

- BEJNISMAN, C.V; ANDREOLI, E.F; CARRERA, R.J; ABDALLAM. C: Lesões musculoesqueléticas no ombro de atleta: mecanismo de lesão, diagnóstico e retorno à prática esportiva; 2001. **Revista Brasileira de Ortopedia** v. 36, n.10.
- BEZERRA, M. S; MEJIA, D. P. M.**Efeito das bandagens funcionais como recurso no tratamento das entorses na articulação acromioclavicular.** Disponível em:<http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/34/265_-_A_utilizaYYo_da_band._func._como_forma_de_tto_em_atletas_com_entorses_na_artic._acromioclavicular.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2017.
- CAILLIET, Rene. **DOR NO OMBRO.** 3 ed. Porto Alegre:Artmed, 2000.
- CARVALHO, L. C. B et al.**Intervenção fisioterapêutica na luxação da articulação. Esternoclavicular em atleta de judô: relato de caso.** 2006. Disponível em:<<http://uninovafapi.edu.br/eventos/jic2006/trabalhos/FISIOTERAPIA/Oral/97%20-%20INTERVEN%C7%C3O%20FISIOTERAP%CAUTICA%20NA%20LUXA%C7%C3O%20DA%20ARTICULA%C7%C3O%20ESTERNOCLAVICULAR%20EM%20ATLETA%20DE%20JUD%D4%20RELATO%20D.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- CASTRO-SÁNCHEZ AM, Lara-Palomo IC,Matarán-Peñarrocha GA. Kinesio taping reduces disability and pain slightly in chronic no-specific low pack pain: a randomized trial. J Physiother.2012; 58: 89-95.
- GRACITELLI, R. **Efeito da utilização da técnica de bandagem funcional do ombro sobre o equilíbrio.** Monografia; 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Joao_Guimaraes14/publication/238778671_EFEITO_

DA_UTILIZACAO_DA_TECNICA_DE_BANDAGEM_FUNCIONAL_DO_TORNOZELO_SOBRE_O_EQUILIBRIO/links/577a55c308aece6c20fbc917.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2017.

GOBBATO, B.B. **Luxação acromioclavicular (LAC)**: Deslocamento da Clavícula; s.d; Disponível em: <<http://www.ombroecotovelo.net/ombro-lac.html>> Acesso em: 20 mar. 2017.

KEIL, A; RIBEIRO, L. B. **Bandagem terapêutica no esporte e na reabilitação**; Barueri, SP, Manole, 2014.

MATOS, V. L. de S.; MARÇAL, P. L. M.; CAMPOS, F. M. **Aplicação da Kinesio Taping na subluxação de ombro em pacientes portadores de acidente vascular cerebral crônico**. Faculdade Alfredo Nasser. 2014. Disponível em: <<http://www.faculdadealfredonasser.edu.br>> Acesso em: 10 nov. 2017.

MATOS, V. L. de S. et. al. **Aplicação da Kinesio Taping na subluxação de ombro em pacientes portadores de acidente vascular cerebral crônico**. 2014. Disponível em: <<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br>> Acesso em: 10 nov. 2017.

MC CONNELL, J. The management of chondromalacia patellae: a long term solution. **Australin Jornal Physiotherapy**. n.32, v.4, p. 215-223, 1986.

MORINI JÚNIOR, Nelson. **Bandagem terapêutica**: conceito de estimulação tegumentar. 2 ed., Rio de Janeiro: Roca, 2016.

OLIVEIRA, D, G, A. DORT's – Aspectos Clínicos na Tendinite de Ombro. **Revista Online: Especialize**, 2010.

OLIVEIRA FILHO, R.S.; LEMOS, T. V.; OLIVEIRA, F. B. de. A influência da Kinesio Taping na correção da protrusão de ombro avaliado por meio da biofotogrametria computadorizada. **Fisioterapia Brasil**. v. 14, n. 4, julho/agosto de 2013.

PERRIN, D. H. **Bandagem funcional e órteses esportivas**. Porto Alegre; Artmed, 2008

PRIPAS, P. Factors associated with ankle injuries: Preventive measures; **Sports Med**. 1998, n. 25, p. 63-72.

SANTOS, J. C. C. dos. et al. A influência da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro no acidente vascular cerebral. **Ver. Neurocienc**. 2010, v. 18, n. 3, f. 335-340. Disponível em: <<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010>> Acesso em: 12 nov. 2017.

SILVA, N. M. Aplicação de Bandagem Elástica Funcional nos músculos expiratórios de portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Cinergis**, Ano 16 - Volume 16 - Número 3 - Julho/Setembro 2015. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/viewFile/6386/4558>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

SYMONS, B. P.; HERZPG, W.; LEONARD, T. Nguyen h. Respostas reflexas associados com o tratamento de ativação. **J Manipulative Physiol Ther**, v. 23, n. 155, p. 9, 2000.

TITTEL, Kurt. **Anatomia descritiva e funcional do corpo humano**. São Paulo, 2014.

THOMPSON, D. **Bandagem funcional**: Aspectos teóricos. Disponível em: <<http://www.terapiamaneiro.com.br/site/noticias/arquivos/201003211139080.band-funcional.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2017

VOLL PILATES GROUP. **Tratamento fisioterapêutico com bandagem elástica**, 2017. Disponível em: <<http://blogfisioterapia.com.br/bandagem-elastica/>>. Acesso em: 22 out. 2017.

WEINMANN, N. G. **Lesão da articulação acromioclavicular (ombro, 2013)**. Disponível em: <<http://viefisioterapia.blospot.com.br/2013/05/lesao-da-articulacao-acromioclavicular.html>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Ney Paulo da Silva **Paulino**

Faculdades Integradas de Cassilândia,
79540-000,
Cassilândia-MS, Brasil